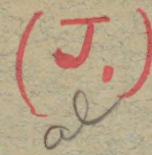
SANTOS FERNANDEZ (J.



INFLUENCIA

DE LA

BACTERIOLOGIA

EN EL ESTUDIO

DE LAS ENFERMEDADES DE LOS OJOS

POR EL

DR. J. SANTOS FERNANDEZ

Miembro numerario de la Real Academia de Ciencias Médicas de la Habana.

presented by the author –

Trabajo del Laboratorio
de la *Crónica Médico-Quirúrgica*
de la Habana.



HABANA.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRAFICO DE SOLER, ALVAREZ Y COMP.

calle de Ricla número 40.

1888

INFLUENCIA
DE LA
BACTERIOLOGIA
en el estudio
DE LAS ENFERMEDADES DE LOS OJOS.

INFLUENCIA

DE LA

BACTERIOLOGIA

EN EL ESTUDIO

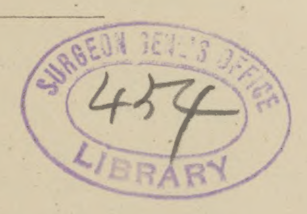
DE LAS ENFERMEDADES DE LOS OJOS

POR EL

DR. J. SANTOS FERNANDEZ

Miembro numerario de la Real Academia de Ciencias Médicas de la Habana.

Trabajo del Laboratorio
de la *Crónica Médico-Quirúrgica*
de la Habana.



HABANA.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRAFICO DE SOLER, ALVAREZ Y COMP.
calle de Ricla número 40.
1888

Hasta la época de los egipcios el estudio de las enfermedades de los ojos se pierde en la noche de los primeros tiempos; posteriormente la oftalmologia ha seguido la suerte de los demás ramos de la medicina, constituyendo todavía á la mitad de la actual centuria un capítulo de lo que designamos con el nombre de "patología externa;" he aquí por qué dijo un autor que hasta entonces la oftalmología estaba reducida á solo estos tres temas: la oftalmia, la catarata y la amaurosis.

De entónces á la fecha su progreso ha sido tal, que serviria para demostrar lo que puede el esfuerzo asociado cuando le impulsa la perseverancia y cuánto se puede conseguir, si para el logro de determinados problemas científicos, prestan su concurso los diversos ramos del saber humano; así vemos que Helmholtz arranca á la física el oftalmoscopio para ponernos á descubierto regiones hasta entónces desconocidas (1857) y que en virtud de este descubrimiento el génio de Von Graefe provoca una revolucion en la clínica, Donders en la óptica fisiológica, Bowman en

la histología oftalmológica, Mariotte, Boll y Kuhne en la explicación de las funciones del nervio óptico y la retina, Jaeger y Snellen en la medida de la vision.

Si esto no fuese suficiente para asegurar que la oftalmologia necesita el concurso de las demás ciencias y que á la vez lo presta valioso y oportuno, bastaria indicar que las hemorragias de la retina y á veces la embolia de sus vasos ocurren con frecuencia en los padecimientos del corazon, en el ateroma de los vasos sanguíneos y en la anemia perniciosa y simple; que los apoplegías de la retina y aún de la conjuntiva se consideran como signos precursores de la apoplegía cerebral, que si bien tenemos neuroretinitis idiopáticas otras sobrevienen á consecuencia de enfermedades de los riñones, y suelen presentarse en el embarazo, despues de la escarlatina, en la diabetes glicosúrica, en la sífilis y en la leucocitemia ó como complicacion de la enfermedad de Bright en un 10 á 30 % de los casos.

El envenenamiento por el plomo, el alcohol y el tabaco, la ataxia locomotriz y otras enfermedades de la médula, así como la esclérosis del cerebro, pueden acusarse en el ojo por signos objetivos, merced al exámen oftalmoscópico y á otros métodos de investigacion del mismo género. Se ha calculado que la complicacion ocular ó papilitis en 88 casos de tumor cerebral se elevaba á un 25 %. Conocemos igualmente, gracias á las investigaciones de Ferrier y otros, notables experiencias que atestiguan la íntima relación de las funciones cerebrales y el funcionalismo del órgano de la vision.

Queda, pues, demostrado que la oftalmología sigue paso á paso el desenvolvimiento de la Medicina en general y que cuando no parte de ella señalar en primera línea la evidencia de una verdad ó de un hecho, lo toma del ancho campo de las ciencias médicas y lo somete al crisol de las investigaciones, en el estrecho aunque fructífero espacio que ocupa el más importante de los sentidos, el de la vision.

No es, pues, de extrañar que al descubrir la Bacteriología nuevos horizontes á las ciencias y muy especialmente á la Medicina, concurra la oftalmologia al palenque de las investigaciones y apronte en su ayuda el contingente de elementos que viene acumulando en poco más de tres décadas de constante labor.

*
* *

Zehender, al ocuparse de las afecciones parasitarias del ojo, en la Sociedad Oftalmológica de Lóndres, divide los microbios en patógenos y no patógenos, segun el resultado de las inoculaciones practicadas en los animales; no obstante, reconoce defectuosa esta division porque ocurre que un microbio dañino al hombre casi no produce efecto en ciertos animales, así por ejemplo: el *gonococcus* y *estafilococcus aureus* son casi inofensivos para el conejo porque la conjuntiva de este animal difiere de la del hombre.

Es importante tambien hacer notar que los diversos tejidos de un mismo individuo responden de diferente manera en presencia de un mismo microbio y

que éste se comporta de distinta manera, segun las edades y por virtud de la diversa constitucion de los tejidos; el número de estos microorganismos ejerce tambien influencia sobre la mayor ó menor intensidad de sus efectos.

La conjuntivitis blenorrágica es una afeccion parasitaria; en ella, como en el pus de la uretra, se aisla el gonococus descubierto por Neisser; en la oftalmia de los recien-nacidos se encuentra ordinariamente el mismo microorganismo (Neisser Krause.) Cole y Zweifel pretenden que la conjuntivitis purulenta de los recien-nacidos es siempre debida al contagio por la madre en el momento del parto; Schling, sin embargo, opina que existen variedades de conjuntivitis, pero de ellas una sola es blenorrágica. Kroner ha examinado el pus en gran número de conjuntivitis infantiles y comparando el microbio que se encuentra en éstas con el del flujo de la madre, ha encontrado cl microorganismo de la blenorragia en ambos humores en la proporcion de 63 por 100. Babes asegura que el microbio de la vulvo vajinitis de las niñas es igual al de la blenorragia. El Dr. Dávalos ha examinado en el Laboratorio de la *Crónica Médico-Quirúrgica* el pus de enfermos de nuestra Clínica atacados de oftalmias blenorrágicas, leucorréicas y de los recien-nacidos y ha encontrado en la mayoria de los casos no sometidos á tratamiento el gonococcus en las células epiteliales y en los glóbnlos del pus; en las investigaciones hechas en union de nuestros compañeros del Laboratorio, Dres. Pardiñas, Tamayo, San Martin y Dávalos, no hemos encontrado, como

Cornil y Babes en el flujo recogido en la vulva, orificio de la uretra y vajina de la mujer, grandes bastoncillos ó filamentos análogos al leptothrix buccalis, así como tampoco aglomeraciones de gruesos esporos que ocupan las células pavimentosas y se encuentran en el estado normal en la superficie de las mucosas.

Las investigaciones de Widmark en 37 ojos afectados de oftalmia purulenta, 6 de adultos y 31 de recien-nacidos, dieron por resultado que en la mayoría de los casos existia el *gonococcus* fijo de ordinario en las células purulentas y en sus nucleos, algunos de estos libres en la secrecion.

En algunos casos de conjuntivitis purulenta de los recien-nacidos estos *gonococcus* se encuentran sobre las células epiteliales. En un adulto atacado de conjuntivitis purulenta descubrió los *gonococcus* desde luego sobre las mismas células, de donde desaparecieron despues del tercer dia de enfermedad; de aquí se infiere que los gonococcus se desarrollasen durante el período de incubacion sobre dichas células para penetrar más tarde en los tejidos subyacentes.

En dos casos tratados sin interrupcion por el nitrato de plata mitigado, no se logró encontrar los microbios al cabo de siete á trece semanas en la secrecion conjuntival; por el contrario, en un caso de conjuntivitis purulenta no tratado, estos mismos microorganismos se encontraban en la secrecion despues del mismo tiempo.

Mr. Landolt entiende que el nitrato de plata obra produciendo una escara que se opone á la penetración de los micrococcus en las capas más profundas

de la mucosa, pues destruyendo el sitio de refugio de los *coccus*, es decir, las células epiteliales, éstos se dispersan y caen bajo la accion septicida del sublimado. Nidmark ha comprobado el contagio por la presencia del *gonococcus* en la conjuntivis purulenta de los adultos y en la secrecion uretral de los enfermos. En los recien-nacidos atacados de conjuntivitis purulenta se encontraron los mismos microorganismos que en la secrecion uretral de la madre.

En 18 casos de conjuntivitis purulenta de los recien-nacidos ha encontrado doce veces el gonococcus, faltando éste en seis; las investigaciones en unos y otros se hicieron diariamente y por espacio de una semana y aún más dias; Wimark considera los primeros como inflamaciones gonorreicas, los segundos como conjuntivitis catarrales intensas; en aquellos los síntomas inflamatorios fueron mas violentos, la conjuntiva parpebral ordinariamente granulosa, desigual y sanguinolenta; edematosa la conjuntiva esclerotical, abundante y espesa la secrecion y la cornea las mas de las veces alterada; en los que la oftalmia estaba desprovista de gonococcus el resultado era siempre favorable.

Observa, como nosotros, que la conjuntivitis gonorréica de los recien-nacidos sometidos á un tratamiento adecuado curan infinitamente más pronto y con más seguridad que la de los adultos y lo atribuye á la diferencia de estructura del tejido conjuntival segun las edades.

En efecto, en los adultos existe por debajo del epítelio una capa de tejido linfoideo que falta en el

recien nacido; los gonococcus tienen prediileccion por las células linfoideas: en los adultos estos microorganismos penetran, pues, más profundamente en el tejido conjuntival; en los recien-nacidos su posicion es más superficial y por consecuencia está más al alcance de los tópicos que se ponen en contacto de la conjuntiva, así hemos tenido ocasion de comprobarlo en las preparaciones hechas por el Dr. San Martin.

Respecto á la aplicacion de compresas, frias Nidrosark disiente de otros autores, por creer que el gonococcus no se debilita y que, por el contrario, se disminuye la vitalidad de los tejidos que presentarian ménos fuerza reactiva contra las bacterias.

Aun cuando Neisser, Leistecoir, Krause y Laffler creen haber obtenido cultivos puros del gonococcus, con los líquidos virulentos en que siempre lo han encontrado sirviéndose de los procederes de Koch, y aunque Constantin Paul ha conseguido lo mismo en el caldo de Pasteur, las inoculaciones de cultivos emprendidas por otros experimentadcres en la mucosa uretral y en la conjuntiva de monos, perros, conejos, gatos y ratones no han dado resultado, siendo igualmente negativas las tentativas realizadas por el Dr. Dávalos y Fors en el Laboratorio de la *Crónica*, cultivándolo en patatas y en el serum sanguíneo y haciendo uso de curieles, en cuya conjuntiva depositamos inútilmente cultivos de pus de una oftalmia de los recien-nacidos. No obstante, la inoculacion de cultivos parece haber producido buenos efectos en el hombre á Bokai y á Bockhart.

Segun Bumm, en la mucosa de la uretra, lo mismo

que en la ocular, las bacterias penetran entre las células del epitelio hasta el cuerpo papilar de la mucosa y despues se observa una inmigracion de células linfáticas; aquellas son disociadas por esta inflamacion y más tarde se desenvuelve una exudacion fibrinosa llena de células linfáticas y de microbios entre las mismas células epiteliales.

El gonococcus de Neisser, cuando está recientemente aislado es móvil, completamente redondo, está generalmente asociado de dos en dos y de cuatro en cuatro y en este caso unos son aplastados por los otros; no adoptan ordinariamente la forma de cadena y á veces se presentan en pequeños montones. Su diámetro varía de 0μ.3 á 0μ.4 de 0μ.4 á 0μ.6; los más voluminosos se encuentran en las células y los más pequeños forman pequeñas aglomeraciones libres.

M. Koch, mientras permaneció en Alejandría, comprobó la presencia del gonococcus en la conjuntivitis purulenta ó sea la conjuntivitis catarral de Egipto, que viene siendo nuestra conjuntivitis catarral epidémica, conocida vulgarmente por *cequera*; encontró igualmente un bacillus análogo al de la septicemia del raton, en la conjuntivitis catarral.

M. Kartulis ha comprobado lo mismo; en lo que se refiere á la conjuntivitis purulenta provocó una blenorrágia típica despues de 34 horas, en un individuo de quince años, en cuya uretra introdujo una sonda elástica humedecida con pus conjuntival; ha podido cultivar en el serum solidificado y en el agar el microbio de la conjuntivitis catarral. Se desarrolla á la temperatura de 28 á 36° en 30 ó 40 horas.

Las colonias que sobresalen de la superficie del agar son de color blanco mate con brillo grasiento, de contornos irregulares y frecuentemente dentellados.

Los bacillus no esporulizan.

La inoculacion no dió resultado en los animales. En el hombre M. Kartulis ha practicado seis inoculaciones en la conjuntiva, sirviéndose de cultivos de 10 á 12 pases.

Cuatro veces no obtuvo resultados. Una sola determinó una conjuntivitis purulenta en la cual no pudo encontrar bacillus. En último caso determinó una conjuntivitis típica y en las células del exsudado encontró los bacillus característicos.

Para el diagnóstico diferencial del gonococcus hemos seguido en el Laboratorio de la *Crónica* el procedimiento técnico de Mr. Gabriel Roux, de Lion, basándonos en que el gonococcus de Neisser, en la gran mayoría de los casos, por su aspecto particular, su asiento intracelular frecuente, se distingue suficientemente de los otros coccus, pero no de una manera segura. Hay casos dudosos en que la afirmacion sin restricciones es nesesaria y por tanto difícil; y para estos casos raros, pero posibles, propone Roux el procedimiento siguiente, creyéndonos con derecho á garantizar su exactitud: Cuando en un líquido orgánico cualquiera, que contiene micro-organismos, se quiere denunciar la presencia de éstos por el elegante método llamado de la "doble coloracion", se ha recurrido ordinariamente al procedimiento de Gram, es decir, que despues de haber coloreado la preparacion, secada con anterioridad, por el azul de metileno ó el

violeta de genciana, por ejemplo, se le hace sufrir por dos ó tres minutos la accion del líquido yodo-yodurado, formulado por Gram, que posee la propiedad de fijar los colores de anilina sobre los microbios exclusivamente y no sobre los elementos anatómicos; se decolora en seguida por el alcohol, se trata por el agua destilada y se vuelve á colorear por la eosina. La preparacion hace entonces resaltar los microbios en azul ó en violeta, sobre el fondo rosado de las células epiteliales ó los leucocitos. Pero la experiencia muchas veces repetida, nos ha demostrado, dice Roux, que este procedimiento, aplicable al exámen de cualquier pus, á las secreciones bucales, faríngeas y brónquicas, no lo es al pus blenorrágico que, tratado de esta manera, da constantemente un resultado negativo. En otros términos y para concluir, el licor de Gram no fija los colores básicos de anilina sobre los gonococcus, pues sometidos al alcohol, se decoloran al mismo tiempo que los elementos anatómicos y son difícilmente reconocidos al exámen microscópico. No sucede esto con los otros coccus que hemos observado, como los micrococcus normales de la boca, de la faringe, de los brónquios, etc., etc., el micrococcus uræ, los pneumococcus y los de las cámaras normales, los streptococcus y stafilococcus diversos.

Es, pues, siempre posible, en los casos dudosos, despues de haber demostrado la presencia de los gonococcus por la coloracion con violeta de genciana ú otro, empleado solo y sin adicion de alcohol, reconocer la verdadera naturaleza de estos últimos, haciendo obrar sobre la misma preparacion, (examinada prime-

ro en el agua) sucesivamente el líquido de Gram y el alcohol.

Si hay desaparicion absoluta de los coccus, estos son los de Neisser; si persisten, por el contrario, con su coloracion violeta, hay lugar á dudas sobre la naturaleza blenorrágica de la afeccion que los produce y necesidad de investigar su verdadera naturaleza.

*
* *

El tracoma es causado por la existencia de un diplococcus. Satller confirma los estudios de Neisser respecto á la existencia de un micrococcus en las secreciones de la conjuntiva tracomatosa; es muy parecido al de la blenorragia y tiene invariablemente la forma circular; rara vez se le encuentra aislado, con frecuencia están reunidos en pares, á cierta distancia el uno del otro, lo más frecuente es que estos microorganismos se agrupen en número de tres á cuatro afectando la disposicion de un triángulo ó de un rectángulo y el grupo está rodeado de una zona clara. Esta forma de agrupacion es característica del tracoma, segun Zehender, pero nosotros en el Laboratorio de la *Crónica* no hemos podido comprobar siempre esa uniformidad en preparaciones hechas por los doctores Tamayo y Davalos.

Los grupos de tres ó cuatró elementos, dice el mismo autor, ejecutan movimientos rápidos mucho más en uno de los ángulos ó al costado de los triángulos ó rectángulos; estos agrupamientos pueden presentarse en número de dos, tres ó mas; pero nunca afectan ver-

daderas masas de zooglea; pueden adherirse á las células epiteliales, á los glóbulos de pus y tambien penetrar en el interior de aquellos ó fijarse sobre pequeños apelotonamientos redondeados, tal vez restos de los nucleos.

El tracoma no se trasmite á los animales, pero sí al hombre, inoculando en la conjuntiva el producto de un cultivo puro; es pues una enfermedad infecciosa local y el micrococcus en cuestion es el vehículo, tal vez el generador de la sustancia infectante y que por su proceso vital influye en los caractéres de la enfermedad. No se puede localizar su verdadero punto de residencia y de nacimiento ni en la secrecion de la mucosa, ni en el epitelio y sí más bien en el tejido de la conjuntiva.

El tracoma parece prestarse á la comprobacion, *a priori*, de este hecho si se admite que la conjuntiva es portadora de un producto específico.

Sattler ha escindido en un caso de tracoma evolucionado una granulacion neoplásica; y despues de haber procedido á un lavado antiséptico de la conjuntiva inoculó con todas las precauciones requeridas, el contenido de la granulacion en el fondo de saco de un individuo apropiado, y al cabo de siete dias aparecieron todos los síntomas de la enfermedad.

Hay, pues, tres puntos importantes que dilucidar en este asunto: 1º ¿El micrococcus de la secrecion conjuntival es constante en la granulacion tracomatosa? 2º ¿Puede cultivarse el microorganismo en los líquidos aprcpiados de cultivo? y 3º ¿Se puede con éstos producir la enfermedad?

Todos estos puntos se contestan afirmativamente: en efecto, el elemento parasitario se encuentra en todos los cortes histológicos de la granulacion y en el contenido de esta. El micrococcus se adhiere al núcleo ya descrito ó lo que es más raro, se encuentra en los espacios internucleares.

No nos detendremos en dar cuenta de la manera de cultivar el micrococcus del tracoma, por ser con pequeñas variaciones idéntica á la que empleamos para el gonococcus, cuando todavía nos faltan por señalar los microbios de la secrecion lagrimal, del hipopion de la úlcera serpiginosa, de la conjuntivitis flictenular, eczematosa y crupal y, por último, los del chalazion, de las glándulas palpebrales, de la panoftalmitis, de las heridas resultantes de operaciones los ojos del gerosis y otros.

*
* *

La superficie de la conjuntiva está constantemente bañada por la secrecion de las glándulas lagrimales y este líquido contiene frecuentemente microbios en gran número; muchos de estos mueren sin atacar la conjuntiva normal y otros son eliminados por el canal nasal. El saco lagrimal contiene á menudo, segun opina Zehender, microbios patogenos que pueden refluir sobre el globo del ojo, muy particularmente si existe una estrechez del canal nasal.

La úlcera serpiginosa y la queratitis con hipopion son el resultado de la infeccion de la córnea á conse-

cuencia del contacto de los microorganismos. Horner ha descrito desde 1875, una queratitis parasitaria. (Keratitis mycotica.)

Widmark, al ocuparse de la dacryocistitis y sus complicaciones, refiere sus observaciones en tres casos de ulceracion serpiginosa de la córnea, raspando la úlcera con una aguja de catarata esterilizada. En dos casos encontró en el raspado el *stafilococcus albus* solamente; en un tercero la misma bacteria con *estafilococcus aureus*. Tuvo igualmente ocasion de observar seis nuevos casos de blefaroadenitis; en cuatro de ellos encontró que los pequeños abcesos contenían *stafilococcus albus* y en dos casos *stafilococcus aureus*. En sus investigaciones en el saco lagrimal no ha encontrado jamás microorganismos parecidos á los gonoccocus, si bien encontró bacterias libres en la secrecion en número de dos, tres, cuatro ó más, reunidas en pequeños grupos, á la manera que los gonococcus en el pus gonorréico. Jamás descubrió microbios agrupados de la manera característica que estos últimos en las células linfáticas ó al rededor de sus núcleos. Los síntomas clínicos anulan por sí mismos la presencia de los gonococcus en la dacriocistitis, porque esta afeccion no se complica jamás de una oftalmía purulenta del carácter de la inflamacion gonorréica. Se presenta, por el contrario, aunque rara vez la dacriocistitis como complicacion de la oftalmía gonorréica. En general no depende la dacriocistitis de una invasion de gonococcus. Puede ser debida á que el edema intenso de los párpados provoca la atresia de los puntos lagrimales ó su desviacion que interrumpen el curso de

las lágrimas por el canal lagrimal, y permite de esta suerte á las bacterias penetrar, desde la nariz, en el saco lagrimal. Existe en efecto en las mucosidades nasales una abundante cantidad de bacterias que, en circunstancias normales, las lágrimas impiden que se introduzcan por las vías lagrimales.

Widmark, ha inoculado los stafilococcus aureus y albus en la conjunctiva de los conejos, y ha comprobado que aún la introduccion reiterada de estas bacterias no provoca más que una irritacion insignificante que solo se hace sensible por la comparacion con un ojo no inoculado. La inoculacion despues de la seccion de la conjuntiva no produce más que una infiltracion de pus en los labios de la herida, pero nunca catarro. El autor no cree que la conjuntivitis que complica la dacriocistitis dependa de la inmigracion de bacterias en el tejido, sino que considera más probable que las bacterias que con la secrecion excedente, entran constantemente en el fondo del saco de la conjuntiva desde el saco lagrimal, provocan una modificacion de este líquido é irritan por esto mediatamente la conjuntiva. El catarro del saco lagrimal y la conjuntivitis que la acompaña no deben ser consideradas como enfermedades infecciosas en el sentido ordinario de esta palabra, es decir, en el de que las bacterias específicas inmigran en el tejido y provocan por ello el proceso patológico. En estas afecciones se desarrolla en la superficie del tejido una série de bacterias de distintas especies, que irritan la mucosa y alteran las materias segregadas. Es más probable que por consecuencia de la inflamacion, se produzcan des-

camaciones epiteliales, y que gracias á las aberturas hechas por este medio, ciertas bacterias inmigren secundariamente en el tejido del saco lagrimal. Eso es lo que resulta en la dacryocistitis flegmonosa, debida á la inmigracion desde el saco lagrimal al tegido circundante, de las bacterias piogemas (por lo comun el stafilococcus piogenes).

Widmark, expone las diferencias producidas en las queratitis con hipopion, sobre la córnea de los conejos, con las cuatro bacterias con que ha hecho sus experiencias. Los stafilococcus albus y aureus provocan queratitis con hipopion, seguidas de conjuntivitis intensa, terminando por la destruccion de la córnea en el 15 por 100 de los casos. El stafilococcus piogenes provoca queratitis con una marcha muy insidiosa, proliferaciones radiadas muy evidentes, infiltracion de pus y una malignidad casi igual á la precedente. La bacteria bacilliforme da origen á queratitis infinitamente más benignas, que solo en casos raros terminan por perforacion de la córnea. Cuando se perfora la córnea en la inoculacion y las bacterias se introducen por esta causa directamente en la cámara anterior, todos estos organismos provocan por el contrario inflamaciones intensas que conducen, por regla general, á la pérdida dal ojo. De estas diferencias en las queratitis por inoculacion, se tendría, segun el autor, hasta cierto punto, el derecho de inferir que en el hombre tambien las bacterias diferentes producen queratitis de malignidad y aspectos diferentes. No estaríamos ménos autorizados para concluir que las mismas bacterias producen sobre la córnea del hom-

bre y del conejo queratitis idénticas. El modo de infectarse es muy semejante en ambos casos.

Los ensayos comparativos de inoculacion del stafilococcus aureus en el centro y sobre los bordes de la córnea del conejo, han demostrado esta diferencia: se presentan queratitis con hipopion en el primer caso, pero en el segundo como regla abcesos locales, que no mostrarían sino excepcionalmente tendencias á extenderse ó complicarse de hipopion que desaparece más rápidamente. Esto depende probablemente de que en la periferia de la córnea, más próxima á los vasos sanguíneos de los tejidos circundantes la nutricion es más viva y el poder de reaccion contra las bacterias más fuerte que en el centro. Hé aquí tambien la razon probable de que la ulceracion serpiginosa se presente en el hombre casi siempre en el centro de la córnea.

En una memoria anterior, Widmark, señalaba la circunstancia de que las queratitis producidas por inoculacion en la córnea del conejo se resolvian ordinariamente sin destruir completamente la córnea, mientras que, por el contrario, el ulcus serpens, del hombre, si no se le trata, provoca en la mayor parte de los casos la perforacion y la destruccion total de este órgano. Esto depende probablemente de que en el primer caso las bacterias no se introducen más que una sola vez, mientras que en el último caso se opera una inmigracion incesante de bacterias desde la secrecion del saco lagrimal, de modo que alimentan constantemente la enfermedad. Esta manera de ver no puede considerarse aún como verdadera, sino en

el caso de que una infeccion sostenida por una bacteria, proporcione inmunidad para una nueva invasion de la misma bacteria. Widmark, ha efectuado una série de reinoculaciones (principalmente de stafilococcus aureus) 2 á 4 semanas despues de la primera inoculacion. Cada vez la experiencia ha dado resultados positivos y las queratitis producidas de esta suerte eran por lo ménos tan violentas como las precedentes.

En el total de 18 casos de blefaroadenitis en los cuales el autor ha tomado cultivos puros de pequeños abcesos de las raices ciliares, no se han desarrollado constantemente más que los dos stafilococcus mencionados. Esto, apesar de la circunstancia de que en la mayor parte de los casos la blefaroadenitis complicaba diferentes enfermedades, tales como el tracoma, sarampion, escrófulas y dacriocistitis. Widmark, no cree que estas enfermedades compliquen directamente la blefaroadenitis. Piensa que ellas la predisponen solamente, las unas aumentando la humedad de los bordes ciliares, circunstancia la más propicia para el desarrollo de las bacterias, las otras disminuyendo la vitalidad de los tejidos, debilitando así el poder de resistencia contra las bacterias.

Hirschler y Gruby habían indicado la existencia de concresiones en los canalículos lagrimales constituidas por hongos. Grafe ha descrito los síntomas constantes consecutivos á la presencia de estos pequeños cálculos formados por el streptothrix; se trata de una enfermedad tan rara como fácil de diagnosticar; en ella la conjuntiva está congestionada y rubicunda, las lágrimas se derraman por el ángulo interno; en

los canalículos lagrimales se observa un tumor del grueso de un guisante y semejante á un chalacion; al nivel de este tumor la piel es movible, la conjuntiva tensa y de color amarilloso. Dilatado el punto lagrimal se advierte la salida de cierta cantidad de mucus; para examinar el tumor se coloca una parte de él sobre una lámina de cristal y se le añade unas gotas de agua; coloreado con violeta de metilo B. las bacterias que se encuentran en bastante cantidad han sido consideradas como leptothrix si bien Cohn cree que se trata más bien de un streptothrix: son filamentos muy finos, apretados y estrechamente entrelazados, presentan ondulaciones como los spiruli ó los spirochœtes de los cuales difieren porque son ménos regulares; algunas veces están segmentados en pequeños trozos rodeados de micrococcus.

Goldzieher ha encontrado pestañas en medio de esas masas de streptothrix y cree que estos parásitos se desenvuelven alrededor de una pestaña que haya penetrado en las vías lagrimales; el espesor de estos parásitos examinado por Babes ha sido constantemente de 0 μ, 2 á 0. μ 3 en el sentido de su longitud; están formados de una sustancia homogénea ó afectan la forma de bastoncillos que se coloran fuertemente y están unidos por una sustancia ménos coloreadas; son flexuosos como los spirochœtes de la boca.

El mismo Gayet, de Lion, posteriormente en una comunicacion á la Sociedad Francesa de Oftalmología, trata del estado microbiano del saco conjuntival y de su intervencion en la operacion de la catarata, y más tarde en un extenso trabajo, vuel-

ve á ocuparse de la influencia nefasta de los gérmenes en las soluciones de continuidad y hace observar que, gracias á los métodos creados, un gran número de aquellos pueden ser aislados y cultivados, estudiados y denominados. Reconoce, como nosotros, la necesidad que tiene el oftalmólogo de explorar el terreno operatorio, de aislar en él los microbios para cultivarlos, saber de dónde proceden, ó como se les arroja del terreno y lo que es más importante aún, si la actividad patogena pertenece á todos ó á algunos de ellos.

Consecuente con estos principios, ha procurado antes de proceder á una operacion, tomar del fondo del saco oculo-parpebral una ligera parte del líquido, que guarda para hacer siembras en gelatina ó en agar-agar peptonizado; Gayet ha ido más allá que nosotros: no procede á una operacion, sin antes someter, siempre que se pueda, al paciente, á un baño de aseo, terminando por un lavatorio escrupuloso de la cara, cabello y barba; á la limpieza de la boca y de las fosas nasales le da con razon una importancia capital y como era de suponerse al mísmo campo de la operacion, fijándose en los conductos escretores de las glándulas de Meibomius y en las vías lagrimales, si bien á éstas les da ménos importancia que otros autores.

De las siembras hechas con líquido del fondo del saco conjuntival, en 178 indivíduos tomados al azar, han resultado 139 fértiles y 39 estériles.

La proporcion de los ojos exentos de gérmenes en relacion con los que los contenían, ha sido próxima-

mente de 28 por 100; 16 por 100 para el hombre, 38 por 100 en la mujer; la edad no influye en el número de ellos.

Gayet ha observado que la mayoría de los microbios que se encuentran en los ojos, tienen gran aptitud para germinar en la gelatina agar-agar, desde el primero ó segundo dia, pero que puede demorarse 10 dias la germinacion.

De las rigurosas pruebas á que hemos sometido en el Laboratorio de la *Crónica* las investigaciones del profesor lionés, podemos sacar análogas conclusiones, pues, aunque habría que señalar ligeras discrepancias, como éstas pudieran tener una causa para nosotros todavía no bien precisada, las reservamos para dar cuenta de ellas en otro trabajo que tenga un objeto más cricunscrito que el actual; sin embargo, no dejaremos de indicar, siquiera sea á la ligera, que hemos hecho siembras en ñame, *(Dioscorea sativa)*, malanga *(Arum sagite folium)* y boniato *(Convolvulus batata)* limitándonos á señalar por ahora la facilidad con que han fertilizado las del primero.

Gayet ha recogido 213 siembras en indivíduos operados de catarata; de aquellas 171 han sido fértiles y 42 estériles; solo una cuarta parte de los fondos de sacos estaban desprovistos de gérmenes; á 134 se elevan los buenos resultados obtenidos en las operaciones, á 42 los que tuvieron alguna complicacion no supurativa y á 13 los accidentes flegmonosos ó supurativos.

Estos resultados han sido iguales para los operados en los hospitales y fuera de ellos ó en despoblado.

Los microorganismos encontrados en los ojos, los estudia Gayet bajo el punto de vista de la morfología general, de su vitalidad y de su reaccion sobre los tegidos y organismos vivos.

Se ocupa del aspecto de las siembras en gelatina de agar-agar; describe las variaciones que experimentan en su forma, el aspecto de clavo que toma el cultivo así como la coloracion que reviste. En algunos tubos ésta es desde el principio hasta el fin de un amarillo de oro característico; en otros permanece blanca todo el tiempo, lo cual demuestra la existencia de dos especies distintas que vivirán aisladas en el campo conjuntival; ocurre tambien que en la misma gelatina se presentan las dos coloraciones, amarilla y blanca, revelando la simultaneidad de las dos especies en el mismo terreno conjuntival; en otros tubos se han observado al lado de una mancha amarilla de oro otras de amarillo más claro, de un tinte de limon, lo que indica otra especie; en el mismo tubo una vegetacion en forma de baraja, constituyendo la cuarta, así como en otro tubo la quinta por una placa cuadrada, espesa, lisa, regular y de un color rosa, y por último la sexta, de un aspecto blanco coriaseo, cónica y con estrías, irradiadas del vértice del cono; tendiendo todo esto á probar que existen en el fondo de saco conjuntival del hombre una gran variedad de gérmenes, lo que recuerda las investigaciones de Vignal que encontró en la boca distintas especies microbianas.

Cuando por el proceder que ha descrito y que considera el mas seguro, despues de hacer á la vez,

la prueba y contraprueba, obtiene un cultivo en gelatina, lo traslada al caldo, á fin de colocar de cierta manera el gérmen en libertad, pudiendo examinarlo vivo y en accion. Con las precauciones conocidas de esterilizacion toma con un hilo de platino una pequeña cantidad de cultivo del tubo fertilizado y la coloca en un balon de Pasteur que contenga caldo de carne de vaca peptonizado, esterilizado y neutro. A las 24 horas el caldo, puesto á la estufa á 32 grados, se enturbia, perdiendo la limpieza que tenía; adquiere un olor fétido de almidon putrefacto y presenta todos los síntomas de vegetacion microbiana; á veces esto mismo se ha producido á las 3 ó 4 horas. Cuando esto ocurre, está en condiciones de estudiarse. Esta trasformacion es una prueba de la actividad del agente recojido debajo de los párpados y si se repite la operacion en sentido inverso, es decir, si se siembra de este caldo en un tubo de gelatina reproduce un segundo cultivo, semejante en un todo al primero.

El microscopio, por otra parte, confirma esta semejanza, puesto que dos preparaciones hechas con la placa vegetante de la gelatina y con la preparacion que proviene de ella, muestran el mismo microbio.

Despues de haber recojido con una pipeta esterilizada y con todas las precauciones científicas una gota de caldo fértil, lo deposita sobre una lámina porta-objeto, pasada por la lámpara, cubriéndola con la lámina cubre-objeto, preparada de la misma manera. Es ventajoso para la observacion que queden algunas burbujas de aire sobre la lámina, porque ellas sirven

para enfocarla: es necesario, todavía, iluminar la preparacion con una buena llama de gas, pues la luz amarilla y viva que ella suministra la prefiere á la luz difusa.

Empleando el número 8 de Hartnack, en combinacion con el ocular número 3 de Werick, se perciben pequeños corpúsculos redondos de 1 á 2 mm. aislados, reunidos de dos en dos, de 3 en 3, ó de 4 en 4, ó bien reunidos en masas numerosas, formando lo que se llaman zoogleas; exceptuando las zoogleas, estos corpúsculos están animados de movimientos muy vivos, vibratorios y de cambio de lugar; resulta tambien un fenómeno característico y es que estos corpúsculos son muy refringentes y cambian de puesto incesantemente, pareciendo tan pronto negros como blancos; cuando ellos están reunidos de dos en dos, pueden, si se observan por un extremo, aparecer únicos y negros, y en casos opuestos, dobles y blancos ó negros, segun el plano que ocupen. Ofrecen el aspecto de una animacion verdaderamente extraordinaria y que no advierte el que los observa por primera vez. En esta descripcion, todos reconocerán un micrococcus y el género estafilococcus en su manera de agruparse. Este es, en efecto, lo que parece dominar en la mayor parte de sus cultivos y en un buen número de balones que pudieran citarse por sus números si semejante nomenclatura no fuera cansada.

Al lado de este exámen puede presentar otro, gracias á la colaboracion del Dr. Jaboulay que ha tenido á bien prestarle el concurso de su competencia en Bacteriología y de su habilidad técnica.

Todo el mundo sabe con qué vigor los *myceliums* se apoderan de las materias colorantes y quedan impregnados. Gracias á esta propiedad, se destacan del resto y por su manera de impregnarse revelan ciertos caractéres morfológicos que quedarían ignorados sin esta propiedad. Pues bien, un buen número de preparaciones hechas así y examinadas con el microscopio de Zeiss y el *eclairage* d' Abbé, han demostrado los estafilococcus y nada más que los estafilococcus.

La observacion microscópica está desde luego de acuerdo con la de la vegetacion sobre gelatina, y como sabemos que hasta hoy los instrumentos de aumento no han revelado jamás las diferencias entre las distintas especies de estafilococcus, puede considerarse como posible la presencia simultánea en sus caldos de estas diferentes especies, aunque nada realmente demostrase su presencia.

Como ocurre á menudo, sin que se pueda remediar, un cierto número de caldos no han dado cultura de estafilococcus absolutamente puros. En unos ha encontrado bacterias, en otros bacillus, algunos de ellos estaban aislados ó en cadenas más ó ménos largas en caldo vivo, si así puede decirse, con movimientos diversos; coloreados revelan detalles de extructura muy variados. Este es un hecho comprobado que complica el estudio y obliga á llevar las experiencias á regiones poco exploradas ó desconocidas.

Pero por restringidas que sean las observaciones de Gayet, confirman que el campo operatorio en los ojos revela muchos organismos.

Lo que sabemos en la actualidad nos permite, dice,

descuidar momentáneamente la persecucion de las especies desconocidas y abordar nuestro tercer método de observacion.

Ocúpase Gayet de la reaccion sobre los tejidos y organismos vivientes de los agentes microbianos contenidos en el saco conjuntival.

Aborda el estudio de las diversas especies de estafilococcus que se encuentran en la conjuntiva sabiendo, como sabemos todos por los descubrimientos de Pasteur, Rossembach d' Ogston y Rodet, que los estafilococcus son los agentes de la supuracion; por eso su primera tentativa tiene por objeto comprobar si la conjuntiva es realmente un medio favorable para los cultivos microbianos; para esto extrajo con todas las precauciones del caso la membrana nictitante de un conejo, y despues de lavarla, la introdujo en un tubo esterilizado pendiente de un hilo, que la mantuvo suspendida, y en el fondo de aquel dejó un poco de agua para humedecerla. En estas condiciones depositó sobre la mucosa una gota de caldo que contenía coccus, y despues de cerrar el tubo con algodon, lo colocó en la estufa. A los cuatro dias observó la presencia de una mancha que recordaba por su forma y su color las que se desenvuelven sobre la gelatina; la sembró en caldo y encontró los estafilococcus, lo cual prueba que si los gérmenes contenidos sobre la conjuntiva no forman placas vegetantes, es debido al incesante movimiento de los párpados y al líquido de las lágrimas, que los cambia constantemente de lugar.

Una segunda experiencia hecha con los coccus

en la córnea, no fué coronada por un resultado tan perfecto y exacto, no obstante se desenvolvieron sobre dicha membrana trasparente placas formadas por bacillus de la putrefaccion; de esto se puede deducir que la conjuntiva ocular es favorable al desenvolvimiento de gérmenes y que no debe extrañarnos encontrarlos, puesto que ellos pueden desenvolverse si no se les perturba.

En lo que se refiere á las soluciones de continuidad y á los medios del ojo, en relacion con la supuracion despues de las operaciones, está demostrado hasta la evidencia que unos y otras sirven de excelentes medios de cultivo. Así lo demuestran las experiencias efectuadas con siembras hechas, sirviéndose del líquido subconjuntival de un enfermo, atacado de un flegmon del ojo despues de 24 horas de operado. Diez veces se practicaron soluciones de continuidad en la conjuntiva de conejo, siendo no solo por caldo conteniendo coccus, sino que tambien se hizo que penetrase aquel en la cámara anterior y todos los ojos supuraron ménos uno. Del mismo caldo se hizo una inyeccion intravenosa á un conejo, que murió á las 24 horas.

Otra série de experiencias le dá un resultado contrario apesar de tener la seguridad de que la siembra en caldo fué perfecta y que el tubo de que se tomó estaba fértil, pues examinando porciones de ámbos en el microscopio, no se encontraron más que coccus dispuestos en grupos variados desde el diplococcus á la zooglea.

Con tal motivo, Gayet deja establecido que dos

cultivos aparentemente idénticos que contengan micrococcus, uno puede producir infeccion y el otro no.

Como resúmen de sus investigaciones saca las conclusiones siguientes:

1ª La mayor parte de los ojos ocultan bajo los párpados gérmenes microbianos análogos, ya habite el indivíduo en un hospital ó resida fuera de él.

2ª El empleo de los recursos antisépticos no parece ejercer más que una influencia mínima en la presencia de los gérmenes que residen en el fondo de saco óculo-conjuntival ó al ménos cualquiera que sean los cuidados que se adopten no se puede estar seguro de despojar de aquellos el campo operatorio ocular.

3ª Los gérmenes son, sin duda alguna, de muchas especies y sin pretender fijar el número y la calidad, podemos afirmar que entre ellos existen micrococcus variados, estafilococcus aureus, estafilococcus albus, citreus, bacillus y bacterias.

4ª Estos microorganismos no son todos patógenos, puesto que el número de accidentes supurativos ha sido de 6½ por 100, en tanto que el de los tubos fértiles de 75 por 100.

5ª Los coccus parece que tiene especies perjudiciales, puesto que éstas son las que hemos encontrado en los productos de los ojos que han sido víctimas de accidentes flegmonosos.

6ª Los coccus no son siempre necesariamente perjudiciales, puesto que hemos aislado y cultivado algunos incapaces de provocar supuracion.

Aun cuando las conjuntivitis flictenular y eczema-

tosa hayan sido consideradas como enfermedades bacterianas, hasta por aquellos que, como Zehender, confiesan no haber encontrado todavía ningun microorganismo, la demostracion científica corresponde á Girafford, quien por una série de cultivos hechos con las mayores precauciones y seguidos de inoculaciones en los conejos, logró aislar seis variedades de coccus, unos seguidos de resultados positivos y otros no, en las inoculaciones en la cornea, la cámara anterior ó el cuerpo vítreo.

En una comunicación presentada por el Dr. Gallenga á la Asociacion Oftalmológica de Italia respecto de algunas observaciones de bacteriología, hace notar que los cultivos hechos con el líquido tomado de los pequeños abscesos del borde libre de los párpados en las personas afectadas de Blefaritis ciliar crónica, han demostrado el desenvolvimiento de colonias de estafilococcus, aureus y albus.

La Xeroftalmía que consiste, como sabemos, en una alteracion de la superficie de la conjuntiva bulbar y termina frecuentemente por un reblandecimiento de la cornea, puede sobrevenir á consecuencia de una enfermedad general ó despues de una inflamacion crónica de la conjuntiva, determinando en uno y otro caso la pérdida completa de la vision. Los párpados se adhieren al globo por una secrecion poco abundante y el fondo de saco superior é inferior desaparecen progresivamente. La córnea se cubre de una capa amarilla, que está compuesta casi únicamente de bacillus cortos. Babes los ha encontrado en un enfermo de la clínica

del Dr. Panas, en el Hotel Dieu, los ha cultivado y ha provocado la misma enfermedad en los animales por medio de inoculaciones. Han sido estudiados por Reymond y otros; Gallenga asegura que ha encontrado estos micro-organismos en ojos normales, sobre todo en mucosidades segregadas ordinariamente por las mañanas y que se encuentran en el ángulo interno del ojo. Cree que es probable vengan de las glándulas de Meibomius, porque pueden encontrarse en la sustancia segregada por estas glándulas, que se obtiene ejerciendo presion sobre los párpados; son muy abundantes, sobre todo, en las personas que duermen reunidas en habitaciones estrechas y muy especialmente despues de una noche de insomnio ó de trabajo. Los cultivos hechos, sin embargo, con la sustancia segregada por las glándulas de Meibomius han dado resultados positivos en tanto que los ensayos hechos con el líquido que segregan en el estado normal los senos conjuntivales no dieron ningun resultado.

T. Franke, al ocuparse del bacillus del Xerosis y de su significacion etiológica, recuerda los trabajos de Sattler, Michel y Schleich en el Congreso Oftalmológico de Heidelberg, encaminados á probar la existencia de este bacillus, si bien hace notar que las investigaciones de Kuschberts, de Neisser y de Leber parecen asimilarlo á los órganismos infecciosos que se encuentran en las afecciones pulmonares, cavernas, exudados pleuríticos y en las inflamaciones gingívales.

Para Leber el organismo del Xerosis es un hon-

go que puede encontrarse tanto en la conjuntiva como en el tubo digestivo, vías respiratorias y pelvis del riñon.

Las experiencias de los citados autores no satisfacen á MM. Fransukel y Franke, pues Leber no ha podido reproducir experimentalmente el Xerosis, sirviéndose de bacillus que consideró específico; sino una queratitis purulenta que se observa con frecuencia en los ojos sometidos á experiencias. Kuschbert y Neisser citan dos casos en los cuales el exámen anatómico demostró la existencia del bacillus, pero éste no era característico, sino más bien un organismo sin accion patógena, es decir, un organismo banal ó comun.

Las experiencias personales de estos autores les hacen pensar que la última hipótesis es la verdadera, pues ni una sola vez les dió resultado la inoculacion de un cultivo puro de Xerosis; por el contrario, ese bacillus se encuentra en un cierto número de afecciones que sin duda alguna tienen relaciones patogénicas.

T. Franke concluye afirmando que el bacillus descrito como el organismo específico del Xerosis no se encuentra solo en las secreciones de la conjuntiva xerótica, sino tambien en diferentes tipos clínicos de inflamaciones de la conjuntiva.

Las siembras que hemos hecho en el *Laboratorio de la Crónica*, sirviéndonos de un caso de nuestra clínica, no germinaron; mas como no se han podido repetir, carece de valor nuestra observacion.

El Chalazion ó sea el quiste formado por las glándulas de Meibomius ha sido objeto de un estudio especial desde el punto de vista bacteriológico por los Dres. Poncet, Boucheron y Vassaux. En la Sociedad francesa de Oftalmología manifestó el primero, que haciendo un corte en un Chalazion, se perciben dos partes: la una constituida por el quiste ó tumor propiamente dicho, y la otra por la region inflamatoria que le rodea: en la primera se encuentra la membrana de envoltura reducida al estado embrionario y completamente degenerada. El tejido embrionario estaba mezclado con un epitelium grasoso en decadencia y en el cual se encontraban las granulaciones de la materia sebácea y células jigantes que Poncet juzga un error de interpetacion y afirma que las bacterias son la causa de esta proliferacion. Para examinar el epitelium aconseja tratarlo por la potasa, el cloroformo ó el bálsamo del Canadá hervido, á fin de depurar la parte grasosa, encontrando entonces en el epitelium pavimentoso millones de microbios gruesos, pero ninguna bacteria; asegura por otra parte que éstos se encuentran en todos los quistes cebáceos en general.

Boucheron ha obtenido y cultivado estos microbios, é inoculados en los cartílagos tarsos del conejo produjeron el Chalazion.

A parte de diferencias accidentales, el micro-organismo ha sido aislado y comprobado por los doctores Poncet, Boucheron y Vassaux. El Dr. Dávalos, en el *Laboratorio de la Crónica Médico-Quirúrgica*, se ocupa en la actualidad de repetir estas investigaciones, y el

Dr. Acosta prepara un trabajo clínico en comprobacion de que el Chalazion es una afeccion parasitaria y basándose en el tratamiento que hemos adoptado en nuestra clínica de enfermedades de los ojos.

En comprobacion de la importancia de la Bacteriología en el estudio de las enfermedades de los ojos, el Dr. H. Knapp, se ha librado á múltiples ensayos acerca de la accion de las bacterias en las heridas consecutivas á las operaciones de los ojos, y hallándose en posesion de diferentes cultivos de bacterias obtenidas en el Laboratorio del profesor Koch, instituyó una série de experiencias, á fin de estudiar en detalle la intervencion nociva del *estafilococus piogenus*, *aureus*, *albus* y *citreus* así como del *bacillus piogenus fetidus* y del *coccus de la osteomielitis* al contacto de heridas oculares. Estas experiencias, bastante numerosas (en número de veinticinco), consistieron en practicar operaciones en los ojos de animales (conejos y conejos de Indias) tomando en uno de los dos ojos todas las precauciones antisépticas, en tanto que en el otro se inocularon en las heridas líquidos de cultivo y en otra série se infectaron los instrumentos de antemano. Al finalizar los ensayos pudo comprobar, que en el ojo tratado antisépticamente la operacion fué seguida de una pronta curacion, mientras que los ojos inoculados artificialmente ú operados con instrumentos infectados se perdieron por supuracion.

El profesor Gayet ha logrado aislar en la panoftalmitis monocular de una jóven de su sala el estafilococcus aureus descrito por Pasteur en el

forúnculo y en la osteomielitis infecciosa, y despues de cultivarlo ha provocado el flegmon del ojo en el animal por medio de inoculaciones.

Ruijs ya había comprobado que una mezcla de partes iguales de aceite de olivas y de croton ó de esencia de trementina introducidos en la cámara anterior del ojo, no determinan más que una exudacion fibrimosa sin supuracion, mientras que un hilo de seda cargado de una cultura pura de estafilococcus piogenus, determinó el desenvolvimiento del hipopion, pudiéndose afirmar que donde no hay microbios no hay supuracion.

El Dr. Wecker, en una comunicacion al Congreso de Climatología de Biarritz (1886), establece que en las grandes poblaciones las operaciones de los ojos, lo mismo que las demás, exigen una lucha permanente que no termina sino despues de la completa curacion del enfermo. Esto le sirve para demostrar que en Biarritz y otras estaciones marítimas análogas, se disfruta, bajo el punto de vista atmosférico y climatológico en particular, de un privilegio de inmunidad respecto á la infeccion, porque está demostrado que el aire marino puede á cierta distancia de la costa considerarse como absolutamente puro. Despues de señalar el brillante resultado que ha obtenido en las operaciones oculares practicadas en el Hospital Marítimo de Biarritz, hace observar que la humedad del aire contribuye notablemente á la salubridad de las costas del occéano, porque, segun las experiencias de M. Miquel, el agua que se evapora de la superficie de la

mar, no arrastra nunca *chistophites,* y los vapores que exhalan los lugares más pantanosos están siempre exentos de gérmenes.

Para Wecker, la supuracion es tan perjudicial al ojo, como lo es á todo el cuerpo, desde el momento que invade una porcion de él. La infeccion del ojo, por una supuracion parcial, ataca de muerte este órgano, como la absorcion purulenta lo hace para la economía en general. Cuando se habla de supuracion, se habla de infeccion, pues nunca existe una acumulacion de pus sin la presencia de gérmenes infectantes; así, pues, si colocamos las heridas en condiciones favorables á la no formacion de pus, podemos asegurar igualmente que escaparán al contacto infectante de los micro-organismos, y ésto asegura que se puede obtener practicando las operaciones en una atmósfera pura como la del occéano.

La teoría de los fagositos ha encontrado en el ojo un campo de comprobación. Hess de Praga se ha ocupado de la materia en los Archivos de Virchow, y despues en otro trabajo ha reunido nuevas pruebas en apoyo de la teoría de los fagositos; en sus últimas investigaciones ha estudiado las relaciones entre los leucocitos y los estafilococcus piogenus aureus, siguiendo la evolucion de estos microbios en la córnea. El hecho primordial es la absorcion de los coccus por los leucocitos, absorcion que es tanto más considerable cuanto que la reparacion de la úlcera querática es más avanzada.

La fagocitosis es tanto mayor cuanto es ménos

perniciosa la úlcera en su evolucion; v. g., en el gato, en el cual las úlceras de la córnea duran tres dias, se ve realizarse la absorcion del coccus aún en los leucocitos conjuntivales.

La aplicacion del calor limita la absorcion de leucocitos y de la mucosa conjuntival.

El bacillus de la tuberculosis es tal, que sólo con grandes cuidados se cultiva en recipientes cerrados, y hé aquí por qué no se presta á vivir en medio de microbios de toda especie, como son los que se encuentran en el líquido lagrimal, segun hemos indicado más arriba.

Cuando se ha logrado reproducir la tuberculosis conjuntival, se han introducido los gérmenes tuberculosos por debajo del epitelium en el tejido celular submucoso, que es un medio eminentemente apropiado para la siembra del vírus; si la clínica presenta ejemplares de ulceracion tuberculosa de la conjuntiva, es debido á que las úlceras han empezado por un goma tuberculoso del estroma mucoso de la conjuntiva.

Las mismas investigaciones permiten á Hess sentar que la membrana de Decemet es perfectamente permeable á los leucocitos cargados de coccus (esto es contrario á las ideas de Hoffmam y otros) y que el hipopion es debido precisamente á este mecanismo, si no del todo, en parte.

Ha estudiado igualmente la fagocitosis despues de la inoculacion de coccus en el vítreo, y á estas experiencias concede gran importancia para la teoría de la oftalmía simpática.

En la Sociedad Oftalmológica de Hidelberg (sesion del 15 de Setiembre de 1887) el Dr. Valude, de París, ocupándose del estudio experimental de la tuberculosis ocular, manifiesta que los autores que han hecho experiencias acerca de la tuberculosis conjuntival, han practicado las inoculaciones del vírus en el tejido celular subconjuntival, colocándose así en las condiciones de la experimentacion que se realiza en el tejido celular subcutáneo.

En una doble série de experiencias, Valude ha tratado: primero, de inocular el tubérculo en la superficie de la mucosa conjuntival, ya esté sana ó ulcerada; segundo, de inocularla en la glándula lagrimal.

Estas tentativas de diferente género no han sido coronadas de éxito, y puede deducirse de ello que la conjuntiva, tanto como las superficies mucosas en general, resisten al agente tuberculoso, y que de esta resistencia se hace partícipe la glándula lagrimal.

¿A qué es debida esta inmunidad? Indudablemente al líquido lagrimal que baña la superficie de la glándula lagrimal.

Gillet de Grandmont ha hecho inoculaciones experimentales de la tuberculosis en el ojo del conejo, sirviéndoles para asegurar: primero, que la inoculacion tuberculosa, al contrario de la opinion admitida, puede tener lugar sin inoculacion concomitante de septicemia, áun cuando la porcion orgánica haya sido tomada en condiciones de descomposicion bastante avanzada; segundo, que los antisépticos que esterilizan el bacillus de la septicemia no alcanzan á producir sus efectos en el de la tuberculosis, y tercero, que

la ablacion de un órgano en el que aparece una manifestacion tuberculosa, no es una garantía de la no generalizacion de la tuberculosis.

Por último, el estudio de la rabia, que ha inmortalizado á Pasteur, ha encontrado en el ojo un campo fértil para la comprobacion de los hechos sustentados por el ilustre maestro: el Dr. Paul Gibier (1) que ha trabajado temporalmente en el *Laboratario de la Crónica*, presentó á la Academia de Medicina de Paris (1883) sus experiencias respecto á la moculacion de la sustancia bulbar de la cámara anterior del ojo con objeto de obtener un período de incubacion tan corto, como con el procedimiento de trepanacion.

Los doctores Acosta y Plá (2) han repetido estas experiencias con favorables resultados.

El ojo, pues, más que ningun otro órgano, ó tanto, por lo ménos, como cualquiera de los otros, servirá para encaminar los estudios bacteriológicos por la vía que le señalan los autores que por su competencia marchan á la cabeza de los investigadores.

No iremos más léjos respecto á la demostracion de la influencia de la Bacteriología en el estudio de las enfermedades de los ojos; parécenos haber evidenciado por lo expuesto, que esta ciencia, cuyo más remoto orígen no pasa de un cuarto de siglo, y cuyos estudios fundamentales son en extremo recientes, ha logrado plantear para la Oftalmología, como para la

---

(1) *Recherchez esperimentales sur la rage*, pág. 22.

(2) *Contribucion á la rabia paralítica*, pág. 244. (*Crónica Médico-Quirúrgica*. Abril de 1888).

Medicina en general, que el estudio de las bacterias establece la etiología de las enfermedades y su especificidad causal sobre hechos tangibles é innegables; las causas de un gran número de enfermedades hasta hoy desconocidas serán materializadas, digámoslo así, y la especificidad de los antiguos restablecida sobre bases científicas.